



Mesin pencacah (*chopper*) bahan pupuk organik - Syarat mutu dan metode uji



Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Klasifikasi.....	4
5 Syarat mutu	5
6 Pengambilan contoh	7
7 Cara uji	7
8 Syarat lulus uji	10
9 Penandaan	10
Lampiran A (normatif) Laporan uji	11
Lampiran B (informatif) Contoh isian data pengujian.....	14
Lampiran C (normatif) Laporan pengujian laboratorium karakteristik pisau pencacah.....	18
Bibliografi.....	19
Gambar 1 - Contoh mesin pencacah (<i>chopper</i>) bahan pupuk organik.....	5
Tabel 1 - Bahan Kontruksi mesin pencacah bahan pupuk organik	6
Tabel 2 - Spesifikasi teknis mesin pencacah bahan pupuk organik	6
Tabel 3 - Persyaratan unjuk kerja mesin pencacah bahan pupuk organik	7
Tabel 4 - Peralatan uji mesin pencacah bahan baku pupuk organik	8
Tabel A.1 - Keterangan hasil uji (<i>test report</i>)	11
Tabel A.2 - Spesifikasi teknis mesin pencacah bahan pupuk organik.....	11
Tabel B.1 - Analisa bahan awal	15
Tabel B.2 - Hasil uji unjuk kerja berdasarkan masukan bahan.....	15
Tabel B.3 - Hasil uji unjuk kerja berdasarkan keluaran bahan	15
Tabel B.4 - Perubahan putaran motor penggerak dan poros pencacah.....	16
Tabel B.5 - Perubahan torsi motor penggerak dan poros pencacah	16
Tabel B.6 - Konsumsi bahan bakar, kebisingan mesin dan kecepatan angin	16
Tabel B.7 - Analisa panjang cacahan bahan pupuk organik	17
Tabel C.1 - Spesifikasi pisau pencacah.....	18

Prakata

SNI mesin pencacah bahan pupuk organik (*chopper*) ini merupakan standar baru.

Standar ini dirumuskan oleh Subpanitia Teknis (SPT) 65-04-S2 Sarana dan Prasarana Tanaman Pangan. Standar ini telah dibahas dalam rapat teknis dan terakhir disepakati dalam rapat konsensus SPT 65-04-S2 Sarana dan Prasarana Tanaman Pangan pada tanggal 4 Mei 2009.

Standar Nasional Indonesia (SNI) ini disusun dengan tujuan sebagai acuan atau pedoman bagi produsen untuk dapat meningkatkan kualitas produknya sesuai dengan persyaratan mutu yang telah ditentukan.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 14 Oktober 2009 sampai dengan 14 Desember 2009 dengan hasil akhir RASNI.



Mesin pencacah (*chopper*) bahan pupuk organik – Syarat mutu dan metode uji

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan klasifikasi, syarat mutu dan metode uji mesin pencacah bahan pupuk organik/kompos.

2 Acuan normatif

SNI 0119:2009, *Motor bakar penyalaan kompresi gerak bolak balik untuk kegunaan umum-Unjuk kerja dan cara uji.*

SNI 19-0407-1998, *Cara uji keras Rockwell (skala A - B - C - D - E - F - G - H - K).*

3 Istilah dan definisi

3.1

bagian pencacah

bagian yang terdiri dari penutup atas, pisau pencacah dan poros pisau pencacah yang digunakan untuk mencacah bahan pupuk organik

3.2

bagian pengeluaran hasil

corong pengeluaran sebagai tempat untuk mengeluarkan hasil cacahan bahan pupuk organik

3.3

bagian pengumpan bahan

meja pengumpan sebagai tempat untuk mengumpulkan bahan pupuk organik yang akan dicacah oleh pisau pencacah

3.4

berat operasi mesin pencacah

jumlah bobot seluruh mesin pencacah termasuk motor penggerak dalam keadaan siap operasi

3.5

daya penggerak

daya yang dibutuhkan untuk mengoperasikan mesin pencacah yang diukur pada poros utama motor penggerak

3.6

diameter ruang pencacah

dua kali sumbu poros pencacah ke dinding ruang pencacah

3.7

dudukan motor penggerak

rangka yang dirancang untuk menyangga motor penggerak, dengan bentuk dan ukuran yang disesuaikan dengan motor penggerak dan mesin pencacah

3.8

efisiensi penerusan daya

kemampuan sistem transmisi mekanis untuk menyalurkan daya dari motor penggerak yang diukur pada roda gila (*fly wheel*) ke poros utama, yaitu merupakan perbandingan antara daya yang diterima oleh poros utama dengan daya yang diukur pada roda penerus motor penggeraknya

3.9

jarak pisau pencacah

beda posisi kedudukan antar pisau yang bertaut pada sumbu pencacah yang berada pada bagian pencacah

3.10

jarak renggang

jarak antara ujung pisau pencacah dan landasan yang terletak dibagian bawah dari bagian pencacah

3.11

kapasitas mesin pencacah

kemampuan mesin pencacah dalam menghasilkan cacahan yang seragam per satuan waktu dengan putaran daya penggerak yang optimal

3.12

kebisingan mesin

tingkat suara yang ditimbulkan oleh operasi mesin pencacah yang diterima oleh pendengaran operator pada jarak dua meter dari sumber suara

3.13

kecepatan putar poros pencacah

jumlah putaran poros pencacah per satuan waktu

3.14

kekerasan bahan pisau pencacah

nilai kekerasan pisau pencacah

3.15

kipas

kelengkapan mesin pencacah yang berfungsi untuk menghembus atau mendorong hasil cacahan ke bagian pengeluaran

3.16

konsumsi bahan bakar

volume bahan bakar yang dikonsumsi oleh mesin untuk proses operasi pencacahan per satuan waktu

3.17

landasan

bagian bawah dari bagian pencacah yang terdiri atas batang besi yang berjajar yang berfungsi untuk menahan putaran bahan pupuk organik sehingga bahan tersebut akan tercacah oleh putaran pisau

3.18

lebar mesin pencacah

jarak horizontal antara dua bidang vertikal yang sejajar dimana kedua bidang tersebut menyentuh bagian terluar dari sisi terpanjang mesin pencacah

3.19**mesin pencacah**

mesin yang digunakan untuk mencacah bahan pupuk organik yang berasal biomasa seperti rumput, jerami padi, batang jagung, dan pucuk tebu

3.20**motor penggerak**

sumber penggerak yang berupa motor bakar bensin dan diesel/solar yang ditempelkan pada rangka dudukan yang menggerakkan mesin pencacah

3.21**panjang cacahan**

panjang hasil cacahan yang keluar dari bagian pengeluaran mesin pencacah

3.22**panjang mesin pencacah**

jarak antara dua bidang vertikal yang sejajar dimana kedua bidang tersebut menyentuh bagian terluar depan dan belakang dari mesin pencacah

3.23**pisau pencacah**

bilah baja atau pisau tajam yang berfungsi untuk mencacah bahan pupuk organik

3.24**poros pencacah**

sumbu putar yang bertumpu pada dua bantalan yang terletak pada sisi kerangka utama. Pada salah satu ujungnya dipasang puli yang digunakan sebagai penyalur transmisi tenaga putar dari motor penggerak

3.25**prosentase hasil cacahan**

prosentasi rata-rata panjang cacahan yang dihasilkan

3.26**pupuk organik**

hasil cacahan halus dari bahan pupuk organik yang berasal dari biomasa yang difermentasikan sehingga menjadi pupuk/kompos yang tidak mengandung bahan kimia

3.27**putaran poros pencacah**

kecepatan putar poros pencacah, yang dinyatakan dalam putaran permenit

3.28**sekat pelindung**

bagian yang menutupi jarak renggang antara sumbu pencacah dengan bagian tutup atas bagian pencacah yang berfungsi untuk mencegah masuknya bahan pupuk organik yang dapat mengakibatkan macetnya mesin

3.29**tinggi bagian pengumpan**

jarak vertikal antara dua bidang horizontal yang sejajar dimana kedua bidang tersebut menyentuh bagian terbawah dan teratas dari mesin pencacah

3.30

tinggi mesin pencacah

jarak vertikal antara dua bidang horisontal yang sejajar dimana kedua bidang tersebut menyentuh bagian terbawah dan teratas mesin pencacah dalam posisi mendatar

4 Klasifikasi

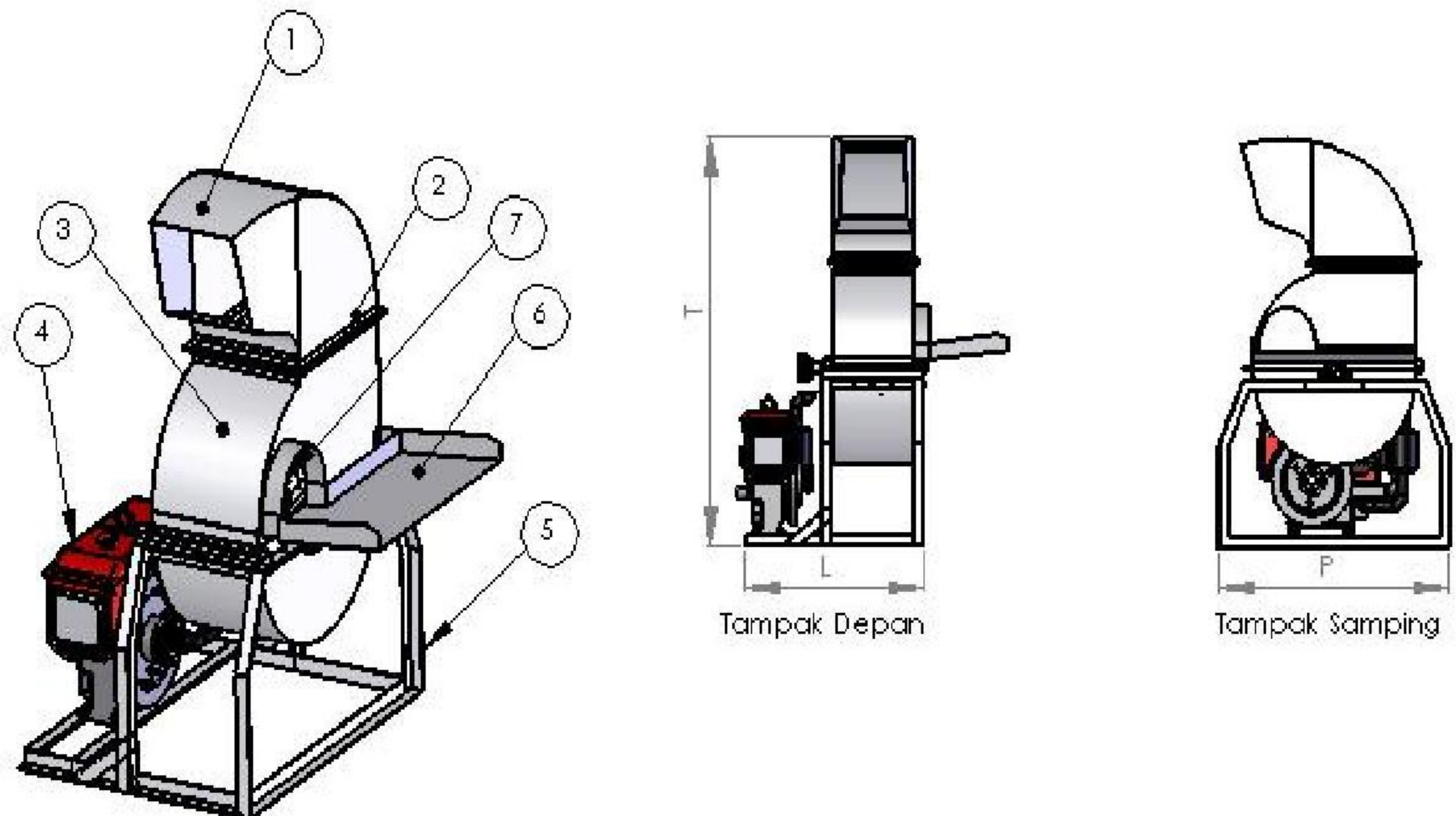
Berdasarkan kapasitasnya, mesin pencacahan bahan pupuk organik di bagi menjadi 3 (tiga) kelas, yaitu :

- a) Kelas A adalah mesin pencacah yang mempunyai kapasitas lebih kecil dari 600 kg/jam
- b) Kelas B adalah mesin pencacah yang mempunyai kapasitas 600 kg/jam sampai dengan 1.500 kg/jam
- c) Kelas C adalah mesin pencacah yang mempunyai kapasitas lebih besar dari 1.500 kg/jam



5 Syarat mutu

5.1 Konstruksi



Keterangan :

1. Bagian pengeluaran
2. Pengatur ukuran potongan bahan pupuk organik
3. Bagian pencacah
4. Motor penggerak
5. Rangka
6. Bagian pengumpan bahan
7. Pisau pencacah

Gambar 1 - Contoh mesin pencacah (*chopper*) bahan pupuk organik

5.2 Bahan konstruksi

Bahan-bahan yang membentuk komponen utama dan komponen-komponen penting dari mesin pencacah bahan pupuk organik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 - Bahan konstruksi mesin pencacah bahan pupuk organik

Komponen utama	Komponen	Jenis bahan	Persyaratan
Kerangka utama	a. Kerangka Tegak b. Dinding	Baja lunak Baja lunak	Tebal minimum 4 mm Tebal minimum 1,5 mm
Bagian pencacah	a. Penutup atas b. Poros pencacah c. Pisau pencacah d. Bilah pisau e. Landasan	Baja lunak Baja keras Baja keras Baja keras Baja bulat	Tebal minimum 2 mm Diameter minimum 80 mm Jarak renggang 1,0 mm – 2,0 mm Kekerasan minimum 45 HRC atau minimum 500 HV Jarak renggang minimum 50 mm Diameter minimum 10 mm
Bagian pengumpan bahan	a. Penguat meja pengumpan b. Meja pengumpan	Besi siku Baja lunak	4 mm x 4 mm, tebal minimum 2,5 mm Tebal minimum 2 mm dengan kemiringan maksimum 10 °
Bagian pengeluaran	a. Corong pengeluaran	Baja lunak	Tebal minimum 2 mm dengan kemiringan maksimum 60 °
Dudukan motor penggerak	a. Dudukan	Besi siku	50 mm x 50 mm, tebal minimum 5 mm

5.3 Spesifikasi teknis

Spesifikasi teknis mesin pencacah bahan pupuk organik ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 - Spesifikasi teknis mesin pencacah bahan pupuk organik

Diskripsi	Satuan	Klasifikasi mesin pencacah		
		Kelas A	Kelas B	Kelas C
Motor Penggerak				
- Daya maksimal	kW	< 5,5	5 - 7	> 7
- Daya kontinyu maksimal	kW	< 4,5	4,5 - 6	> 6
Dimensi :				
- Panjang	mm	1000 – 1100	1200 – 1300	1400 – 1500
- Lebar	mm	500 – 650	700 – 850	900 – 1200
- Tinggi	mm	1000 – 1250	1250 – 1500	1500 – 1750
Berat operasi mesin pencacah	kg	< 175	175 – 250	> 250
Jumlah pisau	buah	≤ 15	16 – 25	26 – 35
Tebal pisau minimum	mm	4	6	8
Kekerasan pisau	HRC atau HV	Minimum 45 HRC atau minimum 500 HV		
Putaran bilah pisau	rpm	1200 – 1300	1300 – 1400	1400 – 1500
Prosentase panjang cacahan	%	Minimum 80		
Tinggi maksimum bagian pengumpan	mm	1300	1350	1400
Konsumsi bahan bakar	ℓ/jam	< 2	2 - 3	> 3

5.4 Unjuk kerja

Persyaratan unjuk kerja mesin pencacah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 - Persyaratan unjuk kerja mesin pencacah bahan pupuk organik

Parameter	Satuan	Persyaratan mesin pencacah bahan organik		
		Kelas A	Kelas B	Kelas C
Kapasitas mesin pencacah	kg/jam	< 600	600 – 1500	> 1500
Panjang cacahan maksimum	mm	50		
Prosentase panjang cacahan minimum	%	80		
Konsumsi bahan bakar	ℓ/jam	< 2	2 – 3	> 3

5.5 Keselamatan kerja dan pelayanan

Bagian-bagian yang berbahaya harus diberi tanda dan dilengkapi dengan pelindung supaya tidak mencelakai siapapun sewaktu mesin beroperasi. Kebisingan kerja tidak boleh lebih dari 90 dB yang diukur pada jarak 2 m dari motor penggerak dekat telinga operator.

6 Pengambilan contoh

Mesin pencacah bahan pupuk organik akan diambil secara acak sebanyak 2 (dua) unit, 1 (satu) unit untuk diuji dan 1(satu) unit lainnya untuk disimpan sebagai arsip.

7 Cara uji

7.1 Persiapan uji

7.1.1 Kondisi bahan uji

Kondisi bahan uji telah diketahui terlebih dahulu karakteristiknya seperti kadar air, sebelum pengujian dimulai, baru setelah itu, dilakukan penimbangan dan membaginya sesuai dengan jumlah ulangan dalam pengujian. Jumlah bahan uji minimum dua kali besarnya kapasitas mesin pencacah bahan pupuk organik.

7.1.2 Pemanasan (*running – in*) dan pengaturan awal

Sebelum pengujian dilakukan, motor penggerak (*engine*) yang digunakan pada mesin pencacah harus dipanaskan dan pengaturan awal.

7.1.3 Bahan bakar dan bahan pelumas

Bahan bakar diesel/solar, bensin dan pelumas yang digunakan dalam pengujian ini sesuai dengan ketentuan pabrikan.

7.1.4 Perlengkapan

Untuk setiap pengujian, perlengkapan asesoris seperti plat pelindung *pulley – belt transmission*, dapat dilepaskan sepanjang tidak membahayakan operator dan untuk memudahkan proses pengukuran.

7.2 Peralatan uji

Ketelitian peralatan uji mesin pencacah bahan baku pupuk organik sesuai dengan Tabel 4.

Tabel 4 - Peralatan uji mesin pencacah bahan baku pupuk organik

Nama alat uji	Satuan	Ketelitian
Jam kendali	detik	0,01
<i>Tachometer</i>	rpm	1
Timbangan besar	kg	0,5
Timbangan kecil	g	0,01
Gelas ukur	ml	5
<i>Sound level meter</i>	dB	0,1
<i>Hardness tester</i>	HRC atau HV	1
Meteran	mm	1
Jangka sorong	mm	0,05
Mikrometer	mm	0,01
<i>Moisture tester</i>	%	0,1

7.3 Uji verifikasi (*verification test*)

Uji terhadap kebenaran spesifikasi teknis dan perlengkapan mesin pencacah bahan pupuk organik diukur dengan parameter-parameter sebagai berikut :

- Dimensi keseluruhan (P x L x T) (mm) :
- Bobot maksimum mesin pencacah (kg) :
- Dimensi bagian pencacah (D x L) (mm) :
- Jumlah pisau pencacah (buah) :
- Tebal pisau (mm) :
- Tinggi bagian pengumpan (mm) :
- Dimensi bagian pengeluaran (mm) :

7.4 Uji mutu

7.4.1 Uji motor penggerak

Uji motor penggerak sesuai dengan SNI 0119:2009.

7.4.2 Uji dimensi dan berat

Uji pengukuran dimensi meliputi :

- Dimensi mesin keseluruhan (panjang, lebar dan tinggi) dengan meteran.
- Dimensi ruang pencacah (diameter dan lebar) dengan meteran.

- c) Tinggi bagian pengumpan bahan awal dengan meteran.
- d) Ketebalan dan diameter lubang bahan bagian komponen utama mesin pencacah dengan jangka sorong.
- e) Timbang bobot motor penggerak dan mesin pencacah keseluruhan dengan timbangan besar.

7.4.3 Uji kekerasan bahan pisau

Uji kekerasan bahan pisau sesuai dengan SNI 19-0407-1998. Kekerasan pisau pencacah diukur pada seluruh bagian pisau.

7.5 Uji unjuk kerja (*performance test*)

Melakukan uji terhadap kemampuan mesin pencacah (*chopper*) yang dioperasikan pada kondisi yang optimal.

CATATAN : kondisi optimal adalah kondisi sesuai dengan yang direkomendasikan oleh produsen.

Parameter-parameter yang diukur meliputi :

- a. Kapasitas mesin pencacah :
- b. Prosentase panjang keluaran bahan :
- c. Bobot masukan bahan :
- d. Bobot keluaran bahan :
- e. Konsumsi bahan bakar :
- f. Tingkat kebisingan mesin pencacah :

7.6 Cara pengukuran dan perhitungan

7.6.1 Kapasitas mesin pencacah

- a) Timbang bahan awal yang akan dicacah seberat 50 kg atau 100 kg sesuai dengan kapasitas mesin pencacah.
- b) Operasikan mesin sampai putaran optimal, kemudian masukan bahan pupuk organik awal ke dalam ruang pencacah melalui lubang pengumpan/pemasukan.
- c) Setelah pengeluaran bahan yang dicacah stabil dari lubang pengeluaran, tampung bahan yang telah dicacah selama waktu yang ditentukan.
- d) Timbang dan catat bobot bahan cacahan tersebut.
- e) Perlakuan ini dilakukan dalam 5 kali ulangan yang sama.

Kapasitas mesin pencacah dapat dihitung dengan rumus :

$$C = \frac{W}{t_1} \times 3600$$

Keterangan :

- C : kapasitas mesin pencacah (kg/jam)
- W : bobot bahan cacahan yang ditampung dari lubang keluaran selama waktu tertentu (kg)
- t₁ : waktu yang ditentukan untuk menampung keluaran bahan cacahan melalui lubang keluaran (detik)

7.6.2 Persentasi panjang cacahan bahan

- Ambil sampel keluaran bahan cacahan sebanyak 100 g, sebanyak 5 (lima) kali ulangan.
- Pisahkan bahan cacahan dari sampel menjadi 2 (dua) bagian, bagian pertama yang panjangnya lebih pendek 50 mm dan bagian yang kedua yang panjangnya lebih panjang 50 mm.
- Timbang kedua bagian sampel yang sudah dipisahkan.

Prosentasi panjang keluaran bahan cacahan dapat dihitung dengan rumus :

$$Ppk = \frac{W_1}{W_1 + W_2} \times 100 \%$$

Keterangan	:	
Ppk	:	prosentase panjang bahan keluaran hasil cacahan (%).
W_1	:	bobot keluaran bahan cacahan yang panjangnya kurang dari 50 mm (g).
W_2	:	bobot keluaran bahan cacahan yang panjangnya lebih dari 50 mm (g).

7.6.3 Konsumsi bahan bakar

$$FC = \frac{FV}{t_2}$$

Keterangan	:	
FC	:	konsumsi bahan bakar (l/jam).
FV	:	volume bahan bakar yang dipakai (l).
t_2	:	waktu beroperasinya motor penggerak (jam).

7.7 Laporan hasil uji

Laporan hasil uji sesuai dengan Lampiran A dan Lampiran C.

8 Syarat lulus uji

Mesin pencacah dinyatakan lulus uji apabila memenuhi persyaratan dan spesifikasi teknis mesin pencacah sesuai dengan Pasal 5 .

9 Penandaan

Setiap mesin pencacah (*chopper*) harus diberi tanda yang tidak mudah di hapus, sebagai berikut :

Merek/logo dagang	:
Tipe/model	:
No.Seri	:
Tahun pembuatan	:

Lampiran A (normatif)

Laporan uji

A.1 Keterangan hasil uji (*test report*)

Keterangan hasil uji (*test report*) sesuai dengan Tabel A.1.

Tabel A.1- Keterangan hasil uji (*test report*)

Alat/mesin yang diuji
Merek dagang
Model
Tipe
Negara asal
Sumber daya penggerak
Lembaga uji
Tanggal pengujian
Nomor surat permohonan

:
:
:
:
:
:
:
:
:

A.2 Spesifikasi teknis

Spesifikasi teknis berisi suatu tabel spesifikasi yang dikeluarkan oleh pabrik pembuat sesuai dengan Tabel A.2.

Tabel A.2 - Spesifikasi teknis mesin pencacah bahan pupuk organik

Uraian	Dimensi mesin (mm)			Berat (kg)
	Panjang	Lebar	Tinggi	
Unit keseluruhan mesin				
Motor penggerak				
Bagian pencacah				

A.3 Konstruksi mesin

Menerangkan bagian-bagian dari mesin, fungsinya serta jenis bahan dan dimensi yang digunakan.

A.3.1 Motor penggerak

- Nama, jenis
- Tipe/model
- No.seri
- Pembuat
- Alamat pembuat
- Negara asal

:
:
:
:
:
:

- g. Daya/rpm :
- h. Bahan bakar :
- i. Sistem penyalan (starter) :
- j. Sistem pendinginan :
- k. Sistem penerusan daya :

A.3.2 Bagian pencacah

- a. Tipe/jenis :
- b. Jumlah pisau pencacah :
- c. Ukuran pisau pencacah :
- d. Jenis bahan pisau pencacah :
- e. Kekerasan pisau pencacah :
- f. Jarak antara pisau pencacah :
- g. Tebal penutup ruang pencacah :
- h. Diameter poros pencacah :
- i. Jarak renggang antara pisau dan landasan :
- j. Bentuk landasan :
- k. Dimensi landasan :
- l. Jarak renggang poros ke dinding samping :

A.4 Mekanisme kerja

Menerangkan mekanisme kerja mesin pencacah bahan pupuk organik yang diuji.

A.5 Sistem penerusan daya

Menjelaskan mengenai sistem penerusan daya dari sumber daya motor penggerak ke poros pisau pencacah.

A.6 Bahan uji, peralatan dan cara uji

A.6.1 Bahan uji

Berisi tentang kondisi bahan yang digunakan dalam pengujian mesin pencacah bahan pupuk organik.

A.6.2 Alat ukur

Berisi tentang alat ukur yang digunakan dalam pengujian mesin pencacah bahan baku pupuk organik.

A.6.3 Cara uji

Berisi tentang metode pengujian mesin pencacah bahan baku pupuk organik.

A.6.3.1 Uji verifikasi

Menjelaskan mengenai hasil uji verifikasi yang meliputi spesifikasi dan konstruksi dari motor penggerak, unit pencacah dari mesin pencacah bahan pupuk organik.

A.6.3.2 Uji mutu

Uji mutu meliputi uji motor penggerak, uji dimensi dan berat serta uji kekerasan bahan.

A.6.3.3 Uji unjuk kerja

Menjelaskan mengenai beberapa parameter yang diamati atau diukur dalam uji unjuk kerja mesin pencacah bahan pupuk organik.

A.7 Simpulan

Berisi tentang hasil bahasan yang mengacu pada persyaratan lulus uji.



Lampiran B
(informatif)

Contoh isian data pengujian

B.1 Umum

- a. Nama perusahaan :
- b. Alamat :
- c. Nomor telepon/fax :
- d. Informasi umum :
- e. Tahun pembuatan :
- f. Model/tipe :
- g. Nomor seri :
- h. Lembaga penguji :
- i. Tanggal pengujian :
- j. Nama petugas penguji :

B.2 Kondisi bahan dan lingkungan uji

- a. Jenis bahan :
- b. Dimensi bahan :
- c. Kadar air bahan :
- d. Suhu lingkungan :
- e. Kelembaban :

B.3 Lokasi pengujian

- a. Dusun/kampung :
- b. Desa/Kelurahan :
- c. Kecamatan :
- d. Kabupaten :
- e. Propinsi :

B.4 Data-data hasil pengujian

Data-data hasil pengujian sesuai dengan Tabel B.1, Tabel B.2, Tabel B.3, Tabel B.4, Tabel B.5, Tabel B.6 dan Tabel B.7.

Tabel B.1 - Analisa bahan awal

No. Ulangan	Dimensi (mm)		Kadar air (%)
	Panjang	Lebar	
1			
2			
3			
4			
5			
Rata-rata			
SD			
CV (%)			
Keterangan SD : <i>Significant Difference</i> CV : <i>Coeficient Varian</i>			

Tabel B.2 – Hasil uji unjuk kerja berdasarkan masukan bahan

No. Ulangan	Bobot bahan awal (kg)	Waktu pemasukan (menit)	Kapasitas masukan (kg/jam)
1			
2			
3			
4			
5			
Rata-rata			
SD			
CV (%)			

Tabel B.3 - Hasil uji unjuk kerja berdasarkan keluaran bahan

No. Ulangan	Waktu pengambilan sampel (detik)	Bobot keluaran hancuran bahan (kg)	Kapasitas mesin pencacah (kg/jam)
1			
2			
3			
4			
5			
Rata-rata			
SD			
CV (%)			

Tabel B.4 - Perubahan putaran motor penggerak dan poros pencacah

No. Ulangan	Putaran motor penggerak (rpm)		Putaran poros pencacah (rpm)	
	Tanpa beban	Dengan beban	Tanpa beban	Dengan beban
1				
2				
3				
4				
5				
Rata-rata				
SD				
CV (%)				

Tabel B.5 - Perubahan torsi motor penggerak dan poros pencacah

No. Ulangan	Torsi motor penggerak (Nm)		Torsi poros pencacah (Nm)	
	Tanpa beban	Dengan beban	Tanpa beban	Dengan beban
1				
2				
3				
4				
5				
Rata-rata				
SD				
CV (%)				

Tabel B.6 - Konsumsi bahan bakar, kebisingan mesin dan kecepatan angin

No. Ulangan	Kebisingan (dB)		Volume bahan bakar (ml)	Waktu operasi (menit)	Konsumsi bhn bakar (ℓ/jam)	Kecepatan angin (m/detik)
	Tanpa beban	Dengan beban				
1						
2						
3						
4						
5						
Rata-rata						
SD						
CV (%)						

Tabel B.7 - Analisa panjang cacahan bahan pupuk organik

No. Ulangan	Bobot sampel (g)	bobot cacahan bahan panjang < 50 mm	bobot cacahan bahan panjang > 50 mm
1			
2			
3			
4			
5			
Rata-rata			
SD			
CV (%)			



Lampiran C (normatif)

Laporan pengujian laboratorium Karakteristik pisau pencacah

C Keterangan umum

C.1 Data produsen pisau pencacah

Nama dan alamat pihak pabrikan :

.....
.....

Merek dagang :

C.2 Waktu dan lokasi pengujian

Waktu pengujian :

.....

Lokasi pengujian :

.....

C.3 Spesifikasi pisau pencacah

Spesifikasi pisau pencacah sesuai dengan Tabel C.1.

Tabel C.1 - Spesifikasi pisau pencacah

No	Uraian	Ukuran	Satuan
1.	Dimensi pisau		
	- Panjang		mm
	- Lebar		mm
	- Tebal		mm
	- Berat		g
2.	Kekerasan pisau		HRC atau HV

Bibliografi

Laporan rekapitulasi mesin pencacah (*Chopper*) yang sudah diuji dan mendapatkan test report dari Balai Pengujian Mutu Alat Mesin Pertanian, Ditjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, Jakarta.

Laporan hasil pengujian mesin pencacah (*Chopper*) bahan pupuk organik, oleh Laboratorium Pengujian Alat Mesin Pertanian, Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.













BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id